TS-tp-p3A-30 **Chapitre 3 : Le phénotype immunitaire au cours de la vie**

Objectif : les bases scientifiques de la vaccination - extraire et organiser des informations

Observation : certaines maladies ne sont contractées qu'une fois au cours de la vie.

Problème : comment utiliser ce fait et aider le système immunitaire ?

Matériel : blouse, livre p. 324, test ELISA.

Capacités et attitudes	Activités expérimentales	Compétences
Mettre en relation des données Réaliser un schéma Extraire des informations	1 - La mémoire Exo 1 et 2 p. 324. Exo 4 et 5 p. 324. Exo 6 p. 324.	Recenser, extraire et exploiter des informations sur la composition d'un vaccin et sur son mode d'emploi.
Manipuler et expérimenter Extraire et organiser des informations	2 - La vaccination Réaliser l'ECE jointe (tester l'efficacité d'un vaccin). Tache complexe : définir ce qu'est un vaccin à partir des docs p. 326. Voir doc TS-tp-p3A-20-virus grippe p. 3 et 4.	
Extraire et organiser des informations	3 - Le phénotype au cours de la vie Exo 1 et 2 p. 328. Exo 3 et 4 p. 328.	
Utiliser ses connaissances	Bilan Vous êtes, maintenant, un expert en virologie. Discutez une des affirmations (p. 2) relevées sur un forum de discussion en apportant des arguments scientifiques.	

Rédaction d'un compte-rendu sur feuille double faisant apparaître la démarche expérimentale.

Affirmations relevées sur un forum de discussion.

Si vous ne touchez pas la personne malade vous n'attraperez pas la maladie.
La vaccination fait disparaître des maladies dangereuses.
Il vaut mieux attendre de voir si l'épidémie est importante avant de se faire vacciner.
Le vaccin : sait on vraiment comment ça marche...?
Le vaccin est dangereux à cause de tout ce que l'on ajoute dedans !
JE ME SUIS FAIT VACCINER L'AN PASSE DONC JE SUIS VACCINE POUR TOUJOURS.
Un nouveau vaccin contre la grippe tous les ans : c'est une histoire de marketing !
Y a plein de vaccins inutiles pour des maladies pas graves !
JE N'AI PAS BESOIN DE ME FAIRE VACCINER PARCE QUE JE NE SUIS JAMAIS MALADE.

Documents complémentaires.

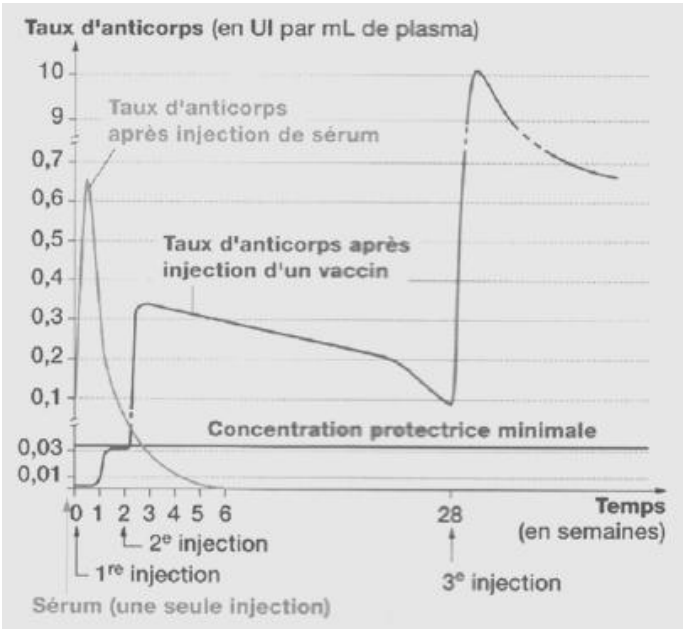
1 - Vaccin et SIDA

Les VIH sont caractérisés par une extrême variabilité liée au taux d'erreurs commises par la transcriptase inverse au cours de la réplication virale. Cette variabilité porte sur l'ensemble du génome viral, mais spécialement sur la boucle V3 de la protéine de surface gp 120, cible principale des anticorps anti-VIH. Chez un malade, plusieurs dizaines de variants différents de cette boucle peuvent être isolés au cours de l'évolution de la maladie. La protéine gp 120 qui se trouve à la surface des virus n'est alors plus détectée par les cellules immunitaires et le VIH échappe aux défenses de l'organisme.

La protéine gp 120 est masquée par des chaînes glucidiques à la surface du VIH ce qui la rend de toute façon difficilement accessible.

L'organisme détecte difficilement le VIH au début de l'infection, car, comme tous les rétrovirus, ils intègrent leurs cellules-hôtes qui hébergent les gènes rétroviraux au cours de leur cycle. À ce moment-là, aucun antigène viral n'apparaît à la surface des cellules infectées par le VIH.

Question : Que pouvez-vous expliquer quant à la commercialisation prochaine d'un vaccin ?



2 - Le tétanos et le phénotype immunitaire

Le tétanos est une maladie extrêmement grave qui entraîne des contractures atteignant l'ensemble de la musculature en quelques jours. Cette maladie est due à un bacille qui végète dans le sol à l'état de spores et qui pénètre dans l'organisme à la faveur d'une plaie non soignée. Les contractures sont dues à l'action d'une toxine qui agit sur les centres nerveux.

Chez une personne susceptible d'avoir été contaminée suite à une blessure, le médecin procède à une injection de sérum antitétanique (solution d'anticorps spécifiques d'origine humaine), couplée à une vaccination constituée de trois injections successives d'anatoxine tétanique. L'anatoxine tétanique est la toxine tétanique à laquelle on a fait subir un traitement qui lui fait perdre son caractère pathogène, mais lui garde son caractère antigénique.

Question : Justifier les deux parties du traitement médical, en quoi le phénotype immunitaire est-il modifié ?

3 - La réponse à différents antigènes

Question : Comment expliquer les différentes réponses aux antigènes X et Y ?